

ATTORNEY DOCKET NO.: 71228

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : KOCH et al.  
Serial No :  
Confirm No :  
Filed :  
For : OPEN PATIENT CARE...  
Art Unit :  
Examiner :  
Dated : February 10, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

PRIORITY DOCUMENT

In connection with the above-identified patent application, Applicant herewith submits a certified copy of the corresponding basic application filed in

Germany


Number: 103 20 195.5

Filed: 7/May/2003


the right of priority of which is claimed.

Respectfully submitted  
for Applicant(s),

By:

  
John James McGlew  
Reg. No.: 31,903  
McGLEW AND TUTTLE, P.C.

And,

By:   
D.W. Darren Kang  
Registration No. 51,859  
McGLEW AND TUTTLE, P.C.

JJM/DWK:jms

Enclosure: - Priority Document  
71228.5

DATED: February 10, 2004  
SCARBOROUGH STATION  
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827  
(914) 941-5600

NOTE: IF THERE IS ANY FEE DUE AT THIS TIME, PLEASE CHARGE IT TO OUR  
DEPOSIT ACCOUNT NO. 13-0410 AND ADVISE.

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH  
THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS EXPRESS MAIL, REGISTRATION NO.  
EV323629384US IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR  
PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ON February 10, 2004

McGLEW AND TUTTLE, P.C., SCARBOROUGH STATION,  
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827

By:  Date: February 10, 2004

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 20 195.5

**Anmeldetag:** 7. Mai 2003

**Anmelder/Inhaber:** Dräger Medical AG & Co KGaA, Lübeck/DE

**Bezeichnung:** Offene Patientenpflegeeinheit

**IPC:** A 61 G 10/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Mai 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident

Im Auftrag

Wallner

## Beschreibung

5

Dräger Medical AG & Co. KGaA,  
Moislinger Allee 53 - 55, 23542 Lübeck, DE

### Offene Patientenpflegeeinheit

- 10 Die Erfindung betrifft eine offene Patientenpflegeeinheit mit den Merkmalen von Anspruch 1.

Derartige Pflegeeinheiten mit einer guten Zugänglichkeit des Patienten durch das Pflegepersonal werden speziell im Bereich der Neonatologie verwendet, alternativ  
15 oder komplementär zu den im Allgemeinen mittels einer Haube geschlossenen Inkubatoren.

Eine Patientenpflegeeinheit mit einer absenkbaren Haube und mit einer Luftströmung über der Liegefläche geht aus der US 5,759,149 hervor, wobei der Treffpunkt der Luftströmungskomponenten und deren Absaugeort im Allgemeinen  
20 örtlich getrennt sind und nur bei geschlossener Haube zusammenfallen. Die Umschaltung zwischen verschiedenen Betriebszuständen geht bei dieser bekannten Pflegeeinheit mit einer Auskühlung des Patienten einher.

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Bereitstellung einer offenen Patienten-  
25 pflegeeinheit ohne Haube, die kontinuierlich ein von der Umgebung getrenntes stabiles Mikroklima in Bezug auf Luftfeuchte und -temperatur für den Patienten sicherstellt.

Die Lösung der Aufgabe erhält man mit den Merkmalen von Anspruch 1.

30

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ergibt sich dadurch, dass keinerlei Haube wie bei Inkubatoren verwendet wird, so dass keine Umschaltung zwischen verschiedenen Betriebszuständen notwendig ist und somit vermieden wird, dass der Patient auskühlt. Andererseits wird der Patient kontinuierlich konditioniert

5 bezüglich Lufttemperatur und -feuchte über der Liegefläche bei gleichzeitig guter Zugänglichkeit durch das Pflegepersonal.

10 Patientenpflegeeinheiten gemäß Erfindung sind nicht nur für die offene Patientenpflege früh- und neugeborener Patienten einsetzbar, sondern auch für die Wärmetherapie von Patienten ganz allgemein, für die Pflege von Brandverletzten mit Hautverlusten und damit einhergehenden Feuchteverlusten sowie in Form von entsprechend ausgestalteten Operationstischen für die Konditionierung von Patienten während der Operation.

15 Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung nach Anspruch 1 an.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden mit Hilfe der nachfolgenden Figuren erläutert.

20 Es zeigen

Figur 1

einen senkrechten Schnitt entlang der Mittellängsachse einer offenen Patientenpflegeeinheit,

25

Figur 2

einen senkrechten Schnitt quer zur Längsrichtung der Liegefläche 1 und

Figur 3

30

einen senkrechten Schnitt entsprechend Figur 1 mit einer außermittig zur Liegefläche 1 angeordneten Luftabsaugereinheit 4.

Die offene Patientenpflegeeinheit gemäß Figur 1 weist eine längserstreckte Liegefläche 1 für die Aufnahme eines Patienten auf. An allen vier Seiten der

Liegefläche 1 wird aus zumindest abschnittsweise auf jeder Seite verlaufenden  
 inneren Luftaustrittskanälen 20 relativ zur Umgebungsluft warme und feuchte Luft  
 5 schräg nach innen und zusammenströmend ausgeblasen, die einen inneren Luft-  
 strom 2 aufweist und ein für den Patienten günstiges Mikroklima im Bereich auf  
 und über der Liegefläche 1 erzeugt. Aus zumindest abschnittsweise auf jeder  
 Seite der Liegefläche 1 verlaufenden äußeren Luftaustrittskanälen 30 wird ein  
 10 zweiter, äußerer, ebenfalls zusammenströmender Luftstrom 3 parallel oder quasi  
 parallel zum inneren Luftstrom 2 gefördert. Dieser äußere Luftstrom 3 hat im  
 Allgemeinen eine höhere Geschwindigkeit als der innere Luftstrom 2 und ist relativ  
 kühler und trockener, entsprechend der Temperatur und relativen Feuchte der  
 Umgebungsluft. Die zusammengesetzten Luftströme 2, 3 bestehen daher aus  
 mehreren Schichten, wobei zur Verbesserung der Stabilität der  
 15 zusammengesetzten Luftströme 2, 3 diese sich auch aus mehr als zwei Schichten  
 mit unterschiedlichen Temperaturen und Geschwindigkeiten zusammensetzen  
 können. Oberhalb der Liegefläche 1 ist eine Luftabsaugereinheit 4 angebracht, die  
 über eine Wirbelstromabsaugung insbesondere die warme Luft von der  
 Liegefläche 1 über die innere Luftleitung 5 mit dem Ventilator 6 und der Heiz- und  
 20 Befeuchtungseinrichtung 7 im Kreis zurückführt. Der wieder erwärmte und  
 befeuchtete innere Luftstrom 2 tritt schließlich wieder aus den inneren  
 Luftaustrittskanälen 20 aus. der äußere Luftstrom 3 wird aus der Umgebungsluft  
 mittels eines zweiten Ventilators 8 in die äußeren Luftaustrittskanäle 30 gefördert.  
 Die Öffnung 19 dient optional für die Abgabe überschüssiger Luft aus dem inneren  
 25 Luftkreislauf an die Umgebung. Die Luftabsaugereinheit 4 kann in verschiedenen  
 Variationen gestaltet sein. Im einfachsten Fall handelt es sich um ein geschlitztes  
 Rohr 9 (siehe auch Figur 2), das sich in Längsrichtung oberhalb der Liegefläche 1  
 erstreckt. Das Rohr 9 ist dabei so angeordnet, dass die Luft tangential über einen  
 längs des Rohres 9 verlaufenden Schlitz 10 angesaugt wird. Im Inneren der  
 30 Luftabsaugereinheit 4 bildet sich ein axialer Luftwirbel 11, der in Richtung der  
 Mittelachse 12 immer schneller rotiert und eine spiralförmige Rohrströmung  
 erzeugt, wobei sich die Luftmasse auf der Rohrmittellinie konzentriert. Am Ende  
 des Rohres 9 ist mittig eine Absaugführung 13 vorgesehen, die zu dem Ventilator  
 6 führt, der die Absaugung bewirkt.

Die Luftabsaugereinheit 4 kann sich auch außermittig versetzt über der Liegefläche 1 befinden, um das Röntgen des Patienten auf der Liegefläche 1 nicht zu behindern. Diese spezielle Anordnung ist auch geeignet, um den Patienten zusätzlich mit einem Wärmestrahler zu erwärmen oder mit einer Phototherapieeinheit zu bestrahlen.

Wenn mehrere Luftabsaugereinheiten 4 verwendet werden, sind diese im

Allgemeinen parallel zur Längsrichtung der Liegefläche 1 angeordnet. Alternativ oder zusätzlich können oberhalb einer oder der beiden kürzeren Seiten der Liegefläche 1 jeweils Absaugereinheiten 4 angeordnet sein, so dass im Maximalfall vier derartige Einrichtungen oberhalb der Liegefläche 1 vorhanden sind. In Figur 3 ist eine weitere Variante der offenen Patientenpflegeeinheit dargestellt mit einer außermittig oberhalb der Liegefläche 1 versetzt ausgebildeten Absaugereinheit 4.

Die Absaugereinheit 4 verläuft gemäß Figur 3 über einer Längsseite und parallel zur Längsachse der Liegefläche 1, alternativ kann sie auch oberhalb und parallel zu einer der kürzeren Seiten der Liegefläche 1 verlaufen. Durch eine senkrechte Wand 19 kann die Luftströmung stabilisiert werden, so dass auf die Luftströme 2, 3 auf der Wandseite zumindest abschnittsweise gegebenenfalls verzichtet werden kann. Die Strömungsgeschwindigkeiten der Luftströme 2, 3 liegen im Bereich zwischen 10 und 80 cm pro Sekunde, wobei das Verhältnis der Geschwindigkeiten von innerem zu äußerem Luftstrom 2, 3 etwa 2 : 1 bis 3 : 1 beträgt.

Der innere Luftstrom 2 bewirkt die Aufrechterhaltung des Mikroklimas oberhalb der Liegefläche 1 mit warmer und feuchter Luft bis zu einer Lufttemperatur von 39 Grad und 85 % relativer Luftfeuchte. Der äußere Luftstrom 3 besteht aus relativ kühler und trockener Luft entsprechend der Umgebungsluft.

## Patentansprüche

### 1. Offene Patientenpflegeeinheit

5

- a) mit einer Liegefläche (1),
- b) mit parallel um die Liegefläche (1) zumindest abschnittsweise verlaufenden inneren und äußeren Luftaustrittskanälen (20, 30) und
- c) mit mindestens einer oberhalb der Liegefläche (1) angeordneten Luftabsaugereinheit (4), wobei
- d) die Luftaustrittskanäle (20, 30) zusammenlaufend auf die Luftabsaugereinheit (4) gerichtet sind und wobei
- e) aus den äußeren Luftaustrittskanälen (30) mittels eines ersten Ventilators (6) geförderte Umgebungsluft ausströmt und
- f) aus den inneren Luftaustrittskanälen (20) in Bezug auf Feuchte und / oder Temperatur klimatisierte, mittels eines zweiten Ventilators (8) aus der Luftabsaugereinheit (4) geförderte Luft ausströmt.

10

15

- ### 2. Offene Patientenpflegeeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- dass die Geschwindigkeit der aus den Luftaustrittskanälen (20, 30) austretenden Luft 10 bis 80 cm pro Sekunde beträgt und dass das Verhältnis der Geschwindigkeiten des aus den äußeren Luftaustrittskanälen (30) austretenden Luftstroms 3 zu dem aus den inneren Luftaustrittskanälen (20) austretenden Luftstrom 2 etwa 1 : 2 bis 1 : 3 beträgt.

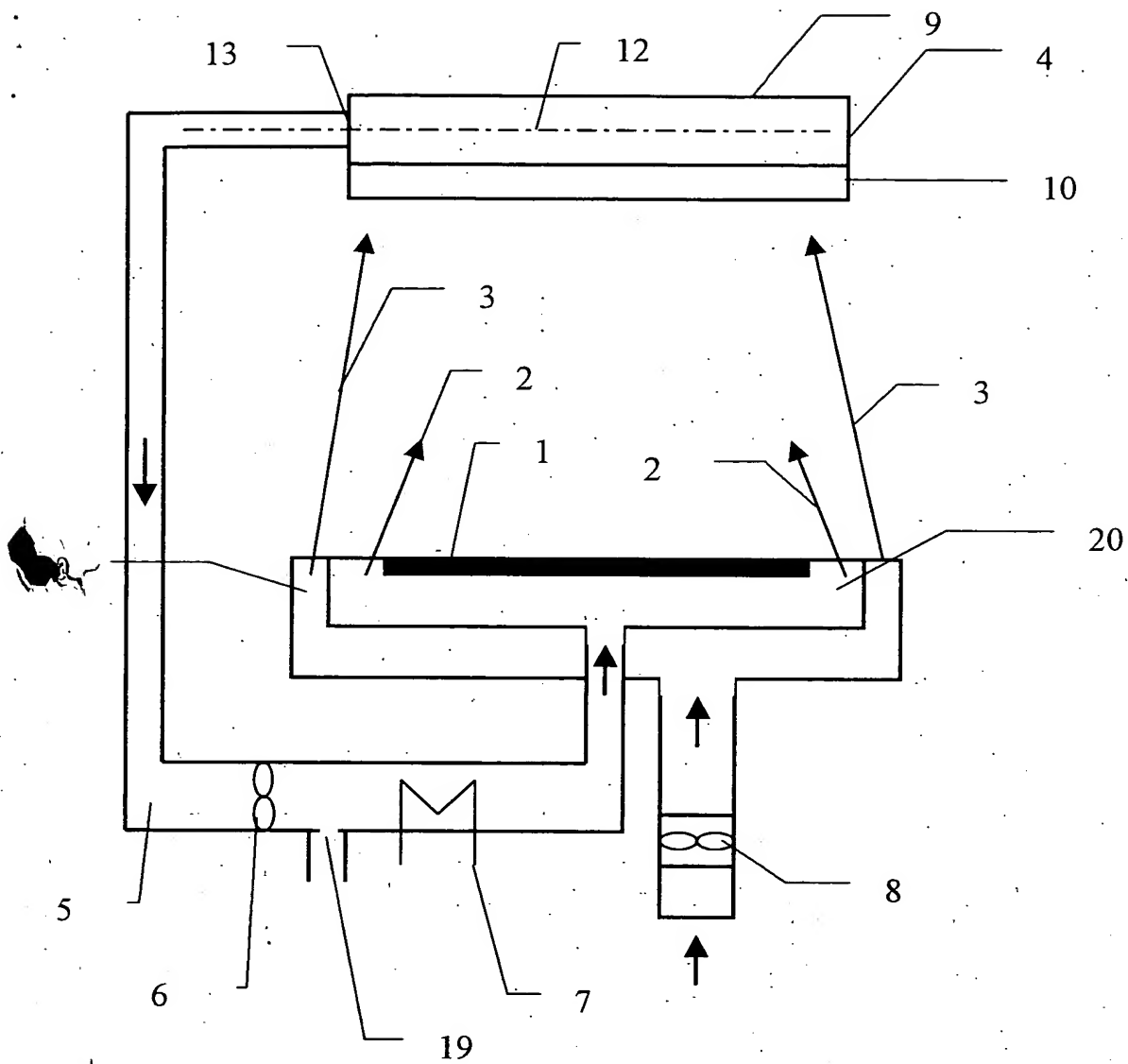
25

- ### 3. Offene Patientenpflegeeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
- dass die Heiz- und Befeuchtungseinrichtung (7) in Abhängigkeit von Temperatur und Feuchte der Umgebungsluft so geregelt wird, dass eine vorgegebene Temperatur und eine vorgegebene Feuchte im Bereich über der Liegefläche (1) erzielt wird.

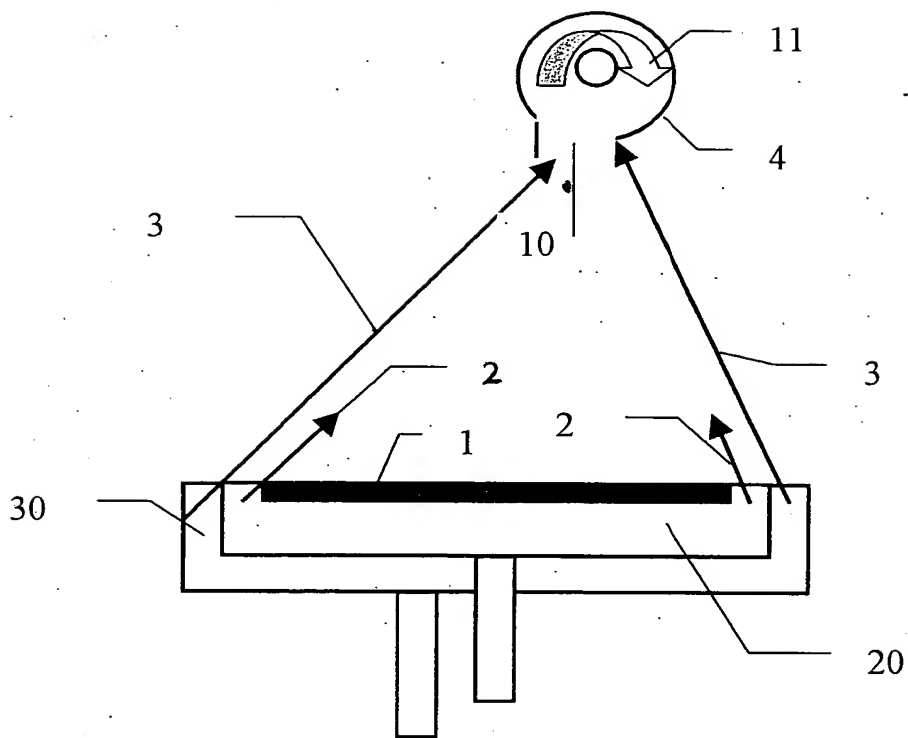
30



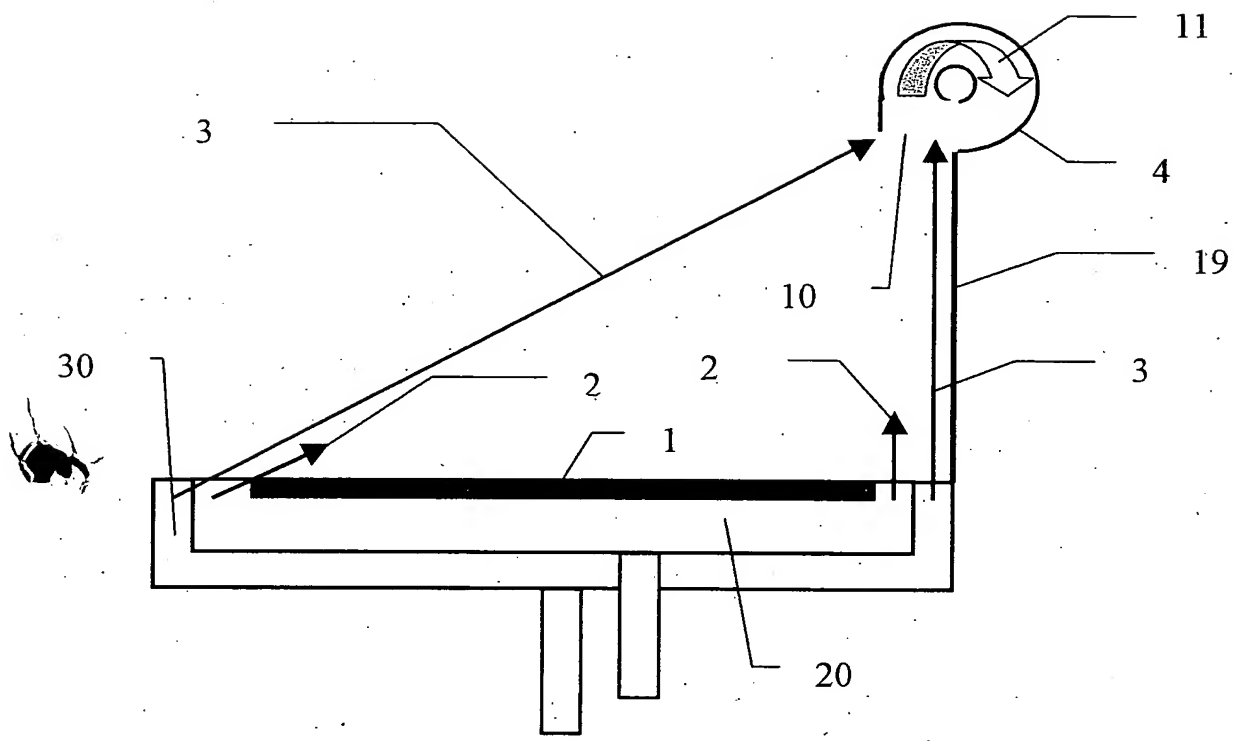
4. Offene Patientenpflegeeinheit nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Temperatur und relative Luftfeuchte der die äußeren Luftaustrittskanäle (30) verlassenden Luft denen der Umgebungsluft entsprechen und die relative Luftfeuchte der die inneren Luftaustrittskanäle (20) verlassenden Luft 35 bis 85 % beträgt und die zugehörige Temperatur 28 bis 39 Grad Celsius.
5. Offene Patientenpflegeeinheit nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftabsaugereinheit (4) in Längsrichtung der Liegefläche (1) verläuft.
6. Offene Patientenpflegeeinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Luftabsaugereinheit (4) oberhalb und parallel zu einer der Längsseiten der Liegefläche (1) angeordnet ist.
7. Offene Patientenpflegeeinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Luftabsaugereinheit (4) oberhalb und parallel zu einer der kürzeren Seiten der Liegefläche (1) angeordnet ist.
8. Offene Patientenpflegeeinheit nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Luftabsaugereinheit (4) in Längsrichtung der Liegefläche (1) verläuft und mindestens eine zweite Luftabsaugereinheit (4) oberhalb einer der kürzeren Seiten der Liegefläche (1) angeordnet ist.
9. Offene Patientenpflegeeinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Luftabsaugereinheit (4) oberhalb und parallel zu einer der kürzeren Seiten der Liegefläche (1) angeordnet ist und dass eine senkrechte Wand (9) den äußeren Luftaustrittskanal (30) im Bereich oberhalb dieser kürzeren Seite zumindest über einen Teilabschnitt zur Umgebung begrenzt.



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

## Zusammenfassung

### Offene Patientenpflegeeinheit

5

Eine offene Patientenpflegeeinheit

10

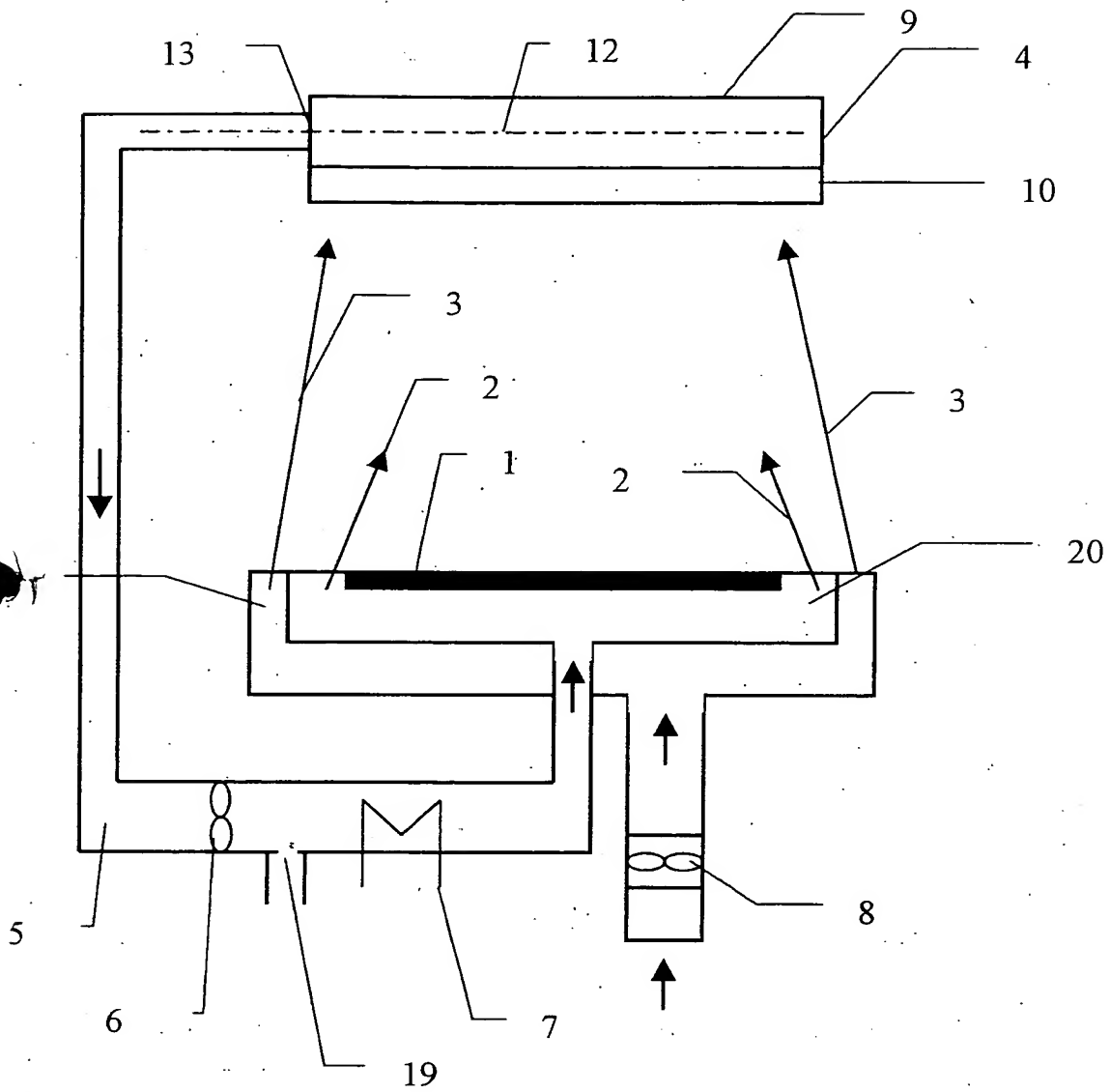
- a) mit einer Liegefläche (1),
- b) mit parallel um die Liegefläche (1) zumindest abschnittsweise verlaufenden inneren und äußeren Luftaustrittskanälen (20, 30) und
- c) mit mindestens einer oberhalb der Liegefläche (1) angeordneten Luftabsaugereinheit (4), wobei
- d) die Luftaustrittskanäle (20, 30) zusammenlaufend auf die Luftabsaugereinheit (4) gerichtet sind und wobei
- e) aus den äußeren Luftaustrittskanälen (30) mittels eines ersten Ventilators (6) geförderte Umgebungsluft ausströmt und
- f) aus den inneren Luftaustrittskanälen (20) in Bezug auf Feuchte und / oder Temperatur klimatisierte, mittels eines zweiten Ventilators (8) aus der Luftabsaugereinheit (4) geförderte Luft ausströmt,

20

weist als wesentlichen Vorteil auf, dass keinerlei Haube wie bei Inkubatoren verwendet wird, so dass keine Umschaltung zwischen verschiedenen Betriebszuständen notwendig ist und somit eine Auskühlung des Patienten vermieden wird, gleichzeitig jedoch eine gute Zugänglichkeit durch das Pflegepersonal gegeben ist. (Figur 1)

25

# Zusammenfassung



**Fig. 1**